Bull. Inst. r. Sci. nat. Belg. Bull. K. Belg. Inst. Nat. Wet.	46	22	Brux. 20.8.70

MOLLUSQUES ET CLADOCERES DU « VEN GORIGEMBERG », MARAIS DYSTROPHE DE LA CAMPINE LIMBOURGEOISE

PAR

E. LELOUP et S. JACQUEMART (Bruxelles)

(Avec 1 planche hors texte)

INTRODUCTION

A 0,6 km au NW de Pontfort, localité traversée par la route Kasterlee-Retie, se situe un marais, le « Ven Gorigemberg » (fig. 1). Ce milieu ne semble pas avoir été altéré par le parcellement et le camping : actuellement, il se trouve dans la propriété clôturée de M. O. VAN DEN BORGHT (1).

Le « Ven Gorigemberg » représente une de ces formations autrefois si typiques pour la Campine mais qui disparaissent rapidement. Cette mare campinoise se développe naturellement. En effet, son propriétaire la laisse évoluer. Pratiquement, elle ne se pollue pas du fait de l'intervention de l'homme; seuls, aux époques de migration, quelques oiseaux viennent se poser sur l'eau libre.

Climat régional. — Pour situer le climat que subit le « Ven Gorigemberg », nous avons extrait des Bulletins mensuels de l'Institut royal de météorologie de Belgique, Uccle-Bruxelles, les renseignements (tableau I) signalés par la station du réseau météorologique belge la plus proche de Retie : année 1966, Gerdingen Brée (à 40 km, E-SE) et

(1) M. O. VAN DEN BORGHT, Chef de groupe au Département Radiobiologie, Centre d'Etudes Nucléaires (Mol), nous a donné toute facilité pour réaliser nos recherches dans sa propriété. Nous lui exprimons toute notre reconnaissance.

Nous remercions MM. L. VAN MEEL, J. DARDENNE, J. DENAYER et A. LIEVROUW respectivement assistant, préparateurs-techniciens et préparateur, qui nous ont assisté au cours de nos observations sur le terrain et en laboratoire.

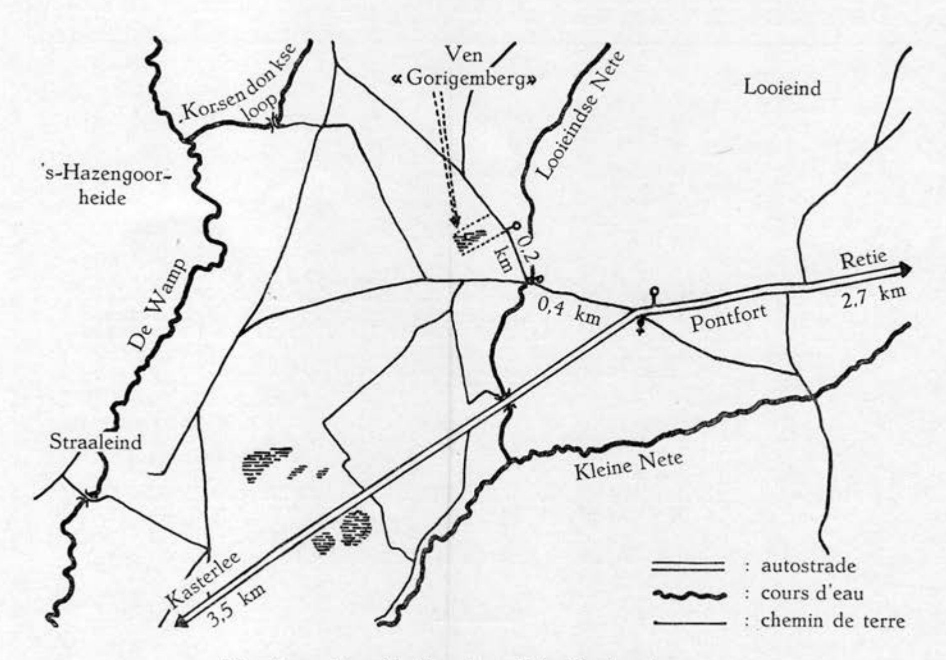


Fig. 1. — Localisation du « Ven Gorigemberg ».

années 1967-68, Leopoldsburg (30 km, SE-S) pour la température en °C du jour le plus chaud (MAX) et du jour le plus froid (MIN) ainsi que pour la hauteur mensuelle en mm d'eau recueillie (R) : années 1966-1968, Kleine Brogel (à 25 km au E-SE) pour la durée mensuelle d'insolation en h, min.

Le marais (fig. 2) occupe une dépression isolée, entourée de dunes fixées, ondulées, en forme de croupes arrondies et peu élevées (fig. 4). Son bassin présente la forme générale d'un triangle, à angles arrondis ou non, à base : O-SO et à sommet : E-NE.

Son étendue, à contour variable, change d'aspect avec le niveau de l'eau : par conséquent, elle dépend de la quantité de pluie tombée dans la région. Sa plus grande surface a été observée le 13 septembre 1966 (fig. 2) : le plan d'eau mesurait environ 150 m de longueur et 80 m de largeur.

Qualité de l'eau. — Des prélèvements d'eau ont été effectués au cours des visites de l'étang : leurs analyses fournissent les renseignements consignés dans le tableau II. Il en résulte que ce milieu aquatique se caractérise par une très forte acidité, une absence de calcaire, d'assez fortes teneurs en acide humique, une absence de matière nutritive, en l'occurrence, les nitrates et une tendance à un déficit de saturation en oxygène.

L'eau gèle en hiver. Au mois d'août, nous avons relevé + 20 °C.

TABLEAU I

Températures, quantités d'eau recueillies (R) et durées d'insolation observées (I) dans la région limbourgeoise de janvier 1966 à août 1968 (1)

	1966				1967				1968			
	Température °C		R	I	Température °C		R	I	Température °C		R	I
	MAX	MIN			MAX	MIN			MAX	MIN		
Janv.	12,4	– 17	49,6	87,00	14,7	– 12,1	50,3	34,00	11,0	– 17,1	75,3	35,05
Fév.	14,5	– 4	88,0	36,10	12,2	– 6,3	54,8	96,45	10,7	– 6,4	43,9	70,55
Mars	14,6	– 3,4	100,3	64,50	16,3	1,0	46,3	94,30	24,5	– 2,5	55,7	123,45
Avril	19,7	– 3,8	102,3	102,00	17,8	– 2,8	29,7	187,55	29,8	– 5,1	8,2	237,25
Mai	27,6	3,2	54,2	252,35	29,4	– 1,5	60,1	216,15	22,6	0,1	48,7	161,30
Juin	29,8	5,7	155,3	196,45	26,9	3,5	25,8	174,40	25,7	6,2	95,6	179,40
Juil.	27,6	7,5	101,8	147,30	33,8	6,1	85,4	272,05	32,1	4,1	121,7	197,45
Août	32,1	5,3	97,9	228,00	31,7	7,0	78,5	208,50	26,5	5,9	100,2	144,40
Sept.	27,3	4,8	42,4	151,05	28,9	4,5	63,2	126,25				
Oct.	24,2	– 2,9	92,1	83,35	22,6	1,1	76,0	106,25				
Nov.	19,2	– 6,5	133,7	41,55	12,7	– 5,1	91,9	84,25				
Déc.	11,3	– 3,3	156,0	32,10	13,4	– 10,4	108,7	26,55				

TABLEAU II.

Mesures physico-chimiques à divers points d'eau (fig. 2).

Dates	Station	°C	pH	Alcalinité	Acides humiques mg ‰	NO_3 mg ‰	O % saturation
13-IX-1966	1	18,0	4,78	0	7,3	0	29,09
	2	18,0	4,52	0	12,7	0	32,18
	3	18,0	4,68	0	17,5	0	99,35
21-III-1967	2	9,75	4,57	0	14,4	0	35,40
22-VIII-1967. ...	1	19,5	4,85	0	10,2	0	88,00
	2	19,5	4,62	0	12,5	0	60,50
27-VIII-1968. ...	1	20,0	4,55	0	10,4	0	75,20

La végétation terrestre. — D'une manière générale, on peut voir (fig. 2) que les dunes qui entourent le marais sont couvertes d'un tapis de bruyères, *Calluna vulgaris* L. et *Erica tetralix* L., mélangées en quantités plus ou moins importantes.

Au sud-ouest, le marais est bordé par de jeunes pins (*Pinus sylvestris* LINK) et bouleaux (*Betula pubescens* EHR.) en semis naturels où croissent de rares *Prunus serotina* EHR., des nerpruns-bourdaines (*Frangula alnus* MILLER) et quelques saules-marsault (*Salix caprea* L.). Le long de la clôture, on remarque une zone extérieure de pins de grande taille.

Dans les zones Sud-Est, Est du côté de la route et Nord-Est, des pins et des chênes rouvres (*Quercus robur* L.) de grande taille ainsi que des sorbiers (*Sorbus aucuparia* L.) forment un peuplement naturel, espacé, sur un tapis de bruyères peu dense. A certains endroits, le sol est recouvert de lichens.

Au Nord-Ouest, pins et bouleaux, plus ou moins denses, garnissent le dessus des dunes. Dans cette zone, en partant de la route vers le fond de la propriété, on rencontre successivement un ensemble de chênes d'Amérique (*Quercus borealis* MICKX var. *maxima* ASHE), un groupe de sorbiers, un massif de genêts (*Sarothammus scoparius* (L). WINNER) et un peuplement, à peu près pur, de *Calluna*; vers le milieu, cette bruyère est interrompue par un massif de pins.

La berge Ouest de la mare côtoie un peuplement dense de pins.

Bull. Inst. r. Sci. nat. Belg. — T. 46, N° 22, 1970.
Bull. K. Bel. Inst. Nat. Wet. — D. 46, Nr 22, 1970.

Le « Ven Gorigemberg », vu vers le sud.



Fig. 1. — Aspect printanier, avec niveau d'eau élevé (21-III-1967).



Fig. 2. — Aspect automnal, après assèchement de l'été (29-X-1969).

E. LELOUP et S. JACQUEMART. — Mollusques et Cladocères du « Ven Gorigemberg », marais dystrophe de la Campine limbourgeoise.

Deux formations de saules et nerpruns-bourdaines s'allongent l'une dans le marais au coin Nord-Ouest et l'autre, le long du marais, au Nord-Est de sa pointe.

La végétation aquatique. — La pièce d'eau est un milieu fermé. Elle est parsemée de petits pins sylvestres rabougris, morts ou dégénérés (fig. 2). Son état d'inondation ou de dessèchement dépend de la quantité des pluies et de la température de l'air (fig. 3, 4).

Le phénomène d'atterrissement s'est établi et tend vers le comblement total. Mais, il est conditionné par deux espèces végétales : *Utricularia minor* L. et *Molinia coerula* MOENCK. Le faible apport de matières végétales de la première espèce explique la lenteur du comblement des cuvettes.

La molinie a un pouvoir d'atterrissement assez considérable; mais elle colonise seulement les zones marginales où le niveau d'eau maximum ne dépasse pas une cinquantaine de centimètres. Elle y édifie des touradons qui atteignent parfois 70 cm de hauteur et sont colonisés par *Oxycoccos palustris* PERS. (fig. 3).

En cas de fortes pluies, seules les touffes des Molinies émergent. Mais, par beau temps persistant, le niveau de l'eau baisse et ainsi se constitue, entre les touradons, un important réseau de flaques de faible profondeur et soumises, non seulement aux vicissitudes du niveau mais aussi au colmatage rapide par les Utriculaires. Celles-ci colonisent uniquement la pleine eau. Dès le printemps, cette végétation d'hydrophytes nageants se développe rapidement et obstrue la tranche supérieure (30 cm) de l'eau des flaques.

L'amoncellement des Utriculaires provoque l'autodestruction de leurs parties inférieures et supprime toute vie animale benthique importante. En effet, la faune ne peut y circuler qu'en surface, entre les lacunes de la masse végétale.

Même par grands vents, la surface de l'eau reste calme dans les espaces peu étendus ($\pm$ 0,25 m^2 que limitent les touradons et qui ne communiquent plus lors des baisses de niveau. Il n'existe aucun courant capable de renouveler l'eau de ces flaques stagnantes où s'accumulent des débris végétaux, feuilles mortes et brindilles amenées par le vent, tiges mortes de Molinies et aiguilles tombant des jeunes pins épars dans la mare.

Bien que constituant une masse compacte, l'Utriculaire, lors de sa mort, ne produit que peu de structure cellulosique; elle se minéralise presque complètement dans le fond. Malgré l'intense photosynthèse, nous n'avons pas observé de précipitation de $CaCO_3$, ce qui s'explique par la faible teneur en éléments minéraux de cette eau acide (tableau II).

La vase est une dy (Tyrfopel) dans le sens de E. NAUMANN, 1930 (2).

Le fond de ces flaques reçoit donc une forte concentration de matières organiques végétales. Elle est formée par la masse des Utriculaires en décomposition et par des apports exogènes.

(2) NAUMANN, E., 1930, *Einführung in die Bodenkunde der Seen,* Stuttgart.

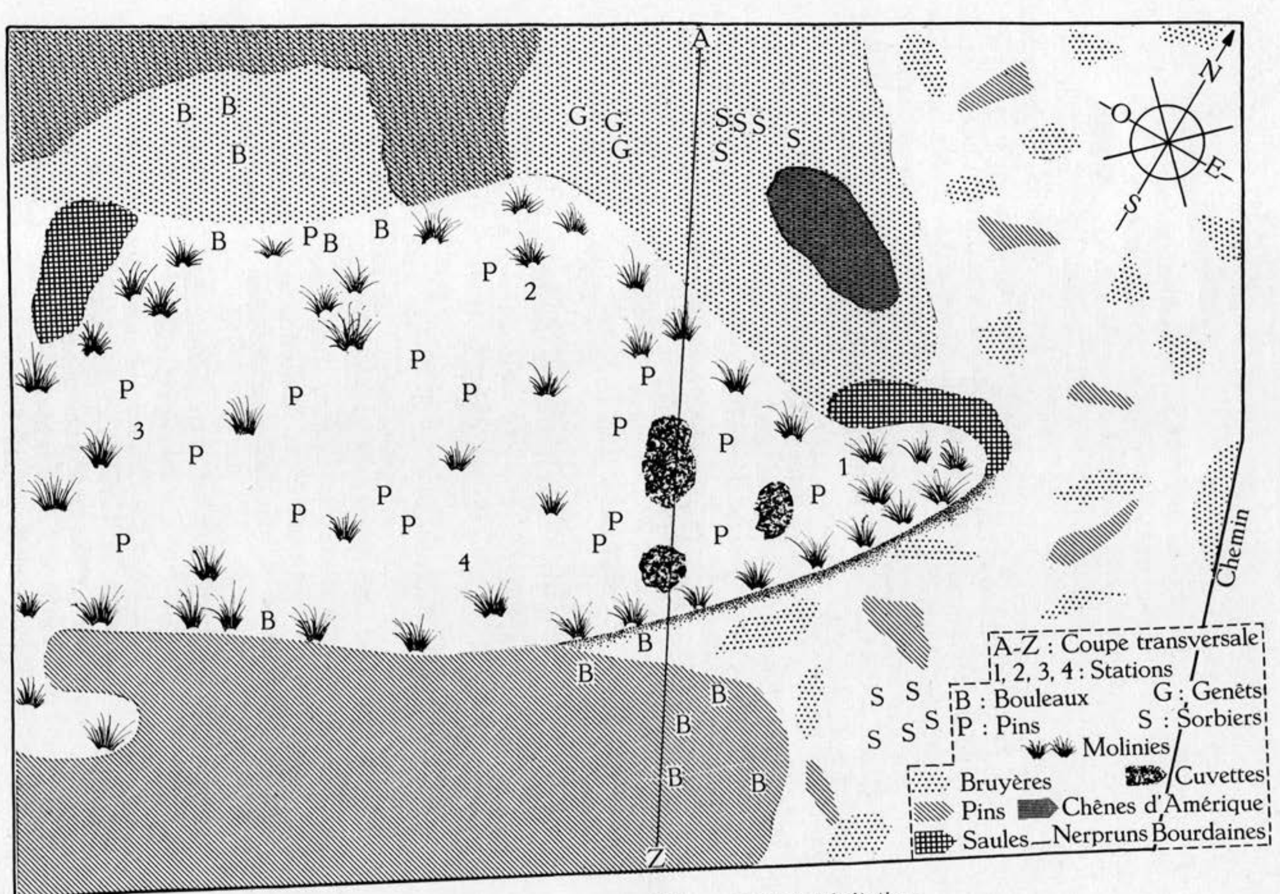


Fig. 2 — Plan de la propriété : marais et végétation.

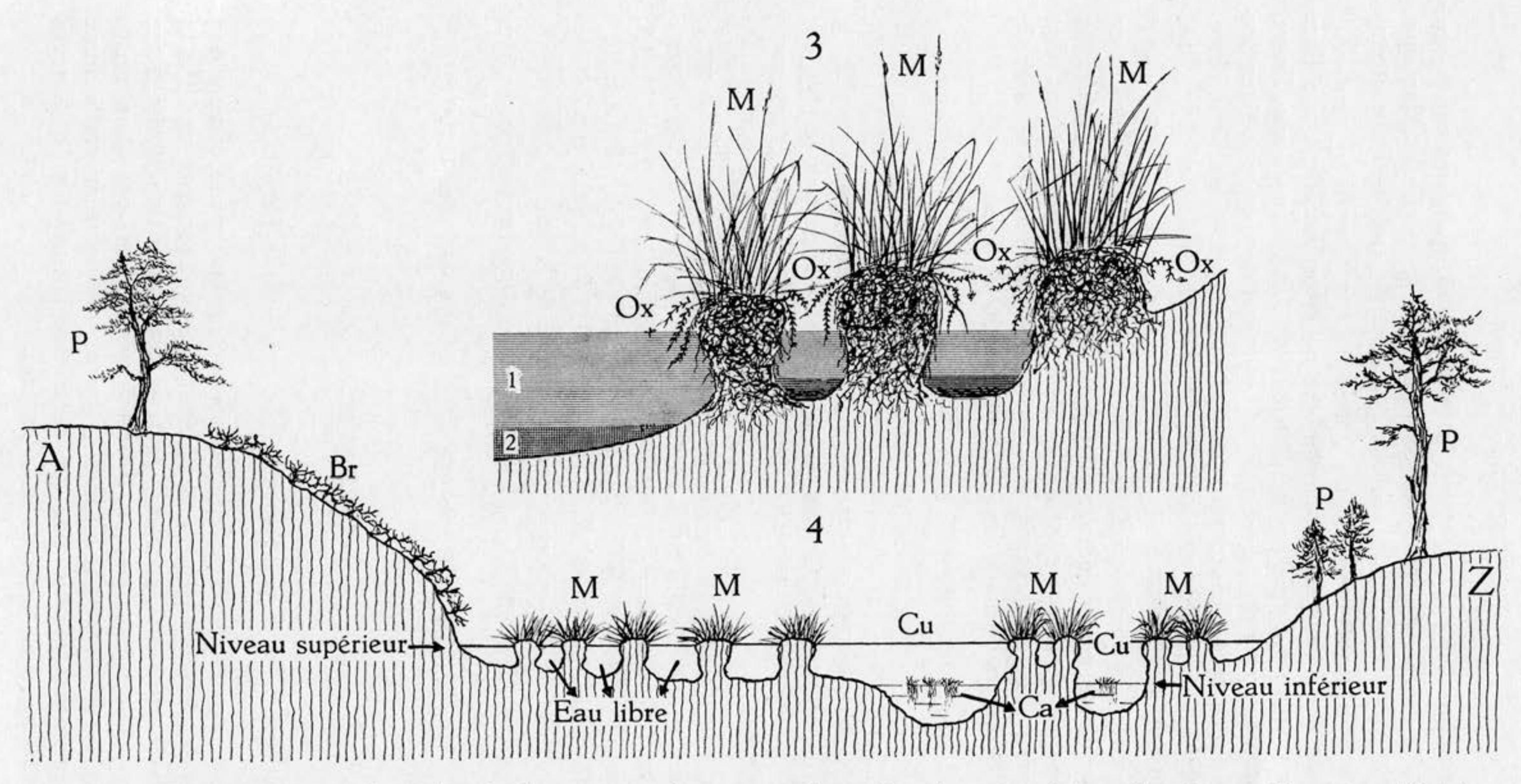


Fig. 3. — Coupe de la berge. Touradons de Molinies avec *Oxycoccos palustris* PERS. 1 = gris clair = plan d'eau en hiver et au début du printemps; 2 = gris foncé = niveau au moment du dessèchement estival avec fond tapissé de débris végétaux.

Fig. 4. — Profil végétal schématique suivant l'axe A-Z (fig. 2). Br = Bruyère; Ca = *Carex lasiocarpa*; Cu = Cuvettes; M = *Molinia*; Ox = *Oxycoccos*; P= Pins.

Le 29 octobre 1969, l'ensemble du marais était pratiquement à sec. Grâce à cette condition exceptionnelle, on a pu se rendre compte que, vers la pointe Est (fig. 4), il subsiste trois cuvettes qui peuvent atteindre deux mètres de profondeur.

Echappant à un dessèchement total, ces cuvettes possèdent une flore spéciale constituée par une prairie flottante de *Carex lasiocarpa* EHRH. Ceux-ci émettent un lacis de racines qui se mêlent aux longues tiges des *Sphagnum*; ces amas de végétaux colmatent presque toute l'eau libre. Ils sont habités par des Argyronètes, des Dytiscides, des larves d'*Aeschna*, des Notonectes, des *Corixa*.

Dans la zone marginale exondée de ces cuvettes, les eaux s'étalent en une prairie dense sur le substrat tourbeux; par contre, la vaste zone sujette à la crue ne présente, après le retrait de l'eau, qu'un sol nu. Ces milieux constituent une réserve faunistique capable de recoloniser le biotope environnant lors des montées du niveau de l'eau.

MOLLUSQUES

Au cours de diverses visites du marécage, nous avons récolté, le 22-VIII-1967, dans le dépôt végétal du marais à la station 4 (fig. 2), des petits mollusques à coquilles minces, très fragiles et appartenant à trois espèces :

— *Lymnaea ovata* (DRAP) — 27 spécimens — Le plus grand, en mm : coquille, H = 17; orifice, H = 13,5 — l = 9 — Les 26 autres : (nombre) H en mm = (1) 6,0; (1) 5,4; (2) 5,2; (1) 5,1; (1) 3,5; (2) 3,3; (1) 3,1; (2) 2,9; (2) 2,7; (2) 2,5; (1) 2,4; (1) 2,3; (1) 2,2; (1) 2,0; (2) 1,9; (1) 1,5; (1) 1,3; (1) 1,0; (1) 0,7 mm.

— *Anisus crista* (L.) — 1 spécimen : diam. = 1,8 mm.

— *Anisus albus* (MULLER) — 20 spécimens — (nombre) diam. en mm = (1) 3,0; (1) 2,9; (1) 2,8; (1) 2,4; (1) 1,9; (1) 1,5; (1) 1,4; (1) 1,2; (1) 1,1; (2) 1,0; (4) 0,9; (2) 0,8; (1) 0,6; (1) 0,5; (1) 0,4 mm.

CLADOCERES

Relevé par dates et par stations

Les relevés des Cladocères donnent des indications sur la composition qualitative des espèces rencontrées dans des prélèvements au filet à plancton (soie n°s 3 et 25) à des saisons différentes. Ils n'autorisent pas d'envisager le problème sous un aspect quantitatif et, par conséquent, de détailler la prédominance de l'un ou l'autre cladocère au cours d'une année. L'isolement de cette mare ne permet ni l'installation à demeure ni la surveillance d'instruments enregistreurs.

Etant donné les fluctuations du milieu, nous avons prélevé nos échantillons de plancton dans 4 stations numérotées de 1 à 4 (fig. 2) là, où subsiste plus ou moins d'eau libre selon les périodes de sécheresse.

LISTE DES ESPECES

— *Acantholeberis curvirostris* (O. F. MULLER).

A) Retie. — 13-IX-1966, St. 1, emb. — 11-X-1967, St. 1, eph. — 24-IV-1968, St. 2, emb. — 27-VIII-1968, St. 1, eph.

B) Autres récoltes en Belgique (I. R. Sc. N. B). — Lichtaart : fossé; 1-VI-1943 — Entre Herenthals et Lichtaart : au bord d'une mare tourbeuse; 19-VIII-1942.

C) Citations des auteurs. — M. LUYTEN (1943) : Virelles; étang. — Campine; étang.

— *Alona affinis* LEYDIG.

A) Retie. — 22-VIII-1967, St. 4, 1 spéc., emb.

B) Autres récoltes en Belgique (I. R. Sc. N. B). — Hastière-Lavaux; dans la Meuse, dans les mousses, le long des berges; 27-XI-1943.

C) Citations des auteurs. — Espèce signalée pour la première fois en Belgique par D. SCHEPENS (1963) : Hasselt; trous de bombes : Genck; étangs — H. J. DUMONT (1968) : intersection Dendre/route Bruxelles-Ostende; lac réservoir — E. CORYN (1969) — Hasselt, Kuringen; trou de bombe : Genck, réserve naturelle; deux étangs.

— *Ceriodaphnia megops* G. O SARS.

A) Retie. — 22-VIII-1967, St. 4, emb.

B) Autres récoltes en Belgique (I. R. Sc. N. B). — Waulsort; ancien bras de la Meuse; 10-VIII-1943.

C) Citations des auteurs. — M. LUYTEN (1934) : Assenede; chenaux — Destelbergen; puits — Drongen, Hockay, Sourbrodt; mares — E. L. VAN OYE (1937) : Epioux, Tintigny, Bernichamps, Stockem; viviers — Villers-sur-Semois; marais — E. LELOUP (1946) : Forêt de Soignes; étang — E. CORYN (1969) : Hasselt, Kuringen; trou de bombe.

— *Ceriodaphnia quadrangula* (O. F. MULLER).

A) Retie. — 13-IX-1966, St. 1, emb. — 22-VIII-1967, St. 1, 2, 3, emb. — 27-VIII-1968, St. 1, eph.

B) Autres récoltes en Belgique (I. R. Sc. N. B). — E. LELOUP (1956) : Plateau des Tailles; mares — E. LELOUP et L. VAN MEEL (1958) : Lombise; étang.

— *Chydorus globosus* BAIRD.

A) Retie. — 22-VIII-1967, St. 4, emb.

B) Autres récoltes en Belgique (I. R. Sc. N. B). — Hastière-Lavaux; Meuse, le long des berges; 16-X-1943 — Bornem; 28-IX-1945, ancien bras du Vieil-Escaut; ruisselet et petit étang près du Groot-Schoor : Ouden Broeck, Ruppelmonde; étang; 22-28-VIII-1945 : Woluwe-St-Pierre; étang de pêche; 2-VIII-1944.

C) Citations des auteurs. — E. L. VAN OYE (1937) : chemin de la Saye-Bellefontaine; vivier — E. LELOUP (1946) : Forêt de Soignes; étang — H. J. DUMONT (1968) intersection Dendre/route Bruxelles-Ostende; lac réservoir — E. CORYN (1969) : Bokrijk, domaine provincial; vivier : Canal Albert, pont de Zutendael.

— *Chydorus sphaericus* O. F. MULLER.

A) Retie. — 13-IX-1966, St. 1, 2, emb. — 21-III-1967, St. 1, 2, rares emb. — 22-VIII-1967, St. 1, 2, 3, 4, emb. — 24-IV-1968, St. 1, 2, emb. — 27-VIII-1968, St. 1, eph.

B) Autres récoltes en Belgique (I. R. Sc. N. B). — E. LELOUP (1956, p. 9) : Plateau des Tailles; mares — E. LELOUP et VAN MEEL (1958) : Lombise; étang — S. JACQUEMART et E. LELOUP (1958) : Chênée-Sauheid, Liège; prairie marécageuse — (1958 a) : Colonster, Liège; mare.

C) Citations des auteurs. — F. EVENS (1954) : Hamme, Termonde; vivier — H. J. DUMONT (1968) : intersection Dendre/route Bruxelles-Ostende; lac réservoir — N. DE PAUW (1969) : Port d'Ostende; occasionnel, introduit lors des éclusages du canal Ostende-Bruges permettant l'évacuation, à marée descendante, des eaux douces de l'arrière-pays — E. CORYN (1969) : Hasselt, Kuringen; trou de bombe : Genck; réserve naturelle; trois étangs : Bokrijk, domaine provincial; vivier : Mechelen-sur-Meuse; mare dans bruyères : Mopertingen; puit : Nerem, Tongres; fossés.

— *Daphnia hyalina* f. *galatea* G. O. SARS.

A) Retie. — 22-VIII-1967, St. 1, 2, 3.

— *Eurycercus lamellatus* (O. F. MULLER).

A) Retie. — 22-VIII-1967, St. 4.

B) Autres récoltes en Belgique (I. R. Sc. N. B). — Canal Albert, entre les ponts de Hasselt et de Strockroye; 21-XI-1945 — Arlon : entre Fouches et Vance; 16-X-1943; marais — Balen Wezel : 9/14-VII-1945; étang; canal de la Meuse à l'Escaut — Booischot; 13-VI-1946; Bonten-Os; dans le Raembeek : mare dans De Meeren : Meerhoek; mare — Braine-l'Alleud; 6-VIII-1943; Sept-Fontaines — Chertal (Liège); entre la Meuse et le canal Albert; 25-III-1931, 24-X-1945; petites mares — Gompel; 9/14-VII-1945; Mol dans la Nèthe, siphon sous le canal : dans le bassin du canal — Groenendael; 22-VII-1943; étang — Grobbendonck; 31-VIII-1937; canal — Haacht; 6-VI-1945; canal de Malines à Louvain — Hasselt, Mellebroeck : 21-XI-1945; étang — Hastière-Lavaux : Meuse : 5-VI-1943; près de l'écluse; parmi les algues couvrant les pierres de la berge — 12-XI-1943; entre les ponts d'Hastière et de l'Hermeton — 10-VIII-1943 : entre Hastière et Waulsort; le long de la berge — Hermeton : 10-XII-1943; dans le ruisseau : 12-II-1944; mare — Heyst-op-den-Berg; 7-VI-1946 : Grande Nèthe : Bruggen-eindsche Laak, près du pont Loodijksbrug — La Hulpe : 2-VII-1918; dans l'Argentinette — Lichtaart : 1-VI-1943; fossé : bras mort de la Nèthe — Ouden Broeck, Ruppelmonde : 22-VIII-1945 — Ravels : 1936; 23-VII; 2-IX; 16-VI : canal — Ruysbroeck, Boom : 22-VIII-1945; canal de Willebroeck — Turnhout : 28-VI-1946 : siphon et canal d'embranchement — Walem : 26-V-1945; station d'épuration, sur philtre biologique — Waulsort : 10-VIII-1943; ancien bras de la Meuse, le long de la berge Weelde : 26-V-1937; étang de Tommel — Westmeerbeek : 22-IX-1937; dans la Nèthe — Woluwe-St-Pierre : 22-VIII-1944; étang — Wijneghem : 5-VII-1937; ruisseau longeant le canal.

C) Citations des auteurs. — M. LUYTEN (1934) : Bellem, Brabant, Campine, Lanaeken, Overmeire; étang : Dickebusch; vivier : Drongen; mare : Astene, ancien bras de la Lys — E. L. VAN OYE, 1937 : Orval, Vance, Epioux, Laclaireau, Gérouville, chemin : La Soye-Bellefontaine; viviers, Vance et Chantenelle, Villers-sur-Semois; marais — E. LELOUP (1944) : Forêt de Soignes; ruisselets — E. LELOUP, L. VAN MEEL et S. JACQUEMART (1954) : Chertal (Liège); mares — S. JACQUEMART et E. LELOUP (1958a) : Colonster (Liège); mare — H. J. DUMONT (1968) : intersection Dendre/route de Bruxelles-Ostende; lac réservoir.

— *Peracantha truncata* (O. F. MULLER).

A) Retie. — 22-VIII-1967, St. 4,3 sp. emb. — 27-VII-1968, St. 1,1 sp.

B) Autres récoltes en Belgique (I.R.Sc.N.B.). — Boom : 22-VIII-1945; canal de Willebroek — Braine-l'Alleud : 20-X-1945; étang des Sept-Fontaines — Bunt (Hamme) : 17-VIII-1941; dans le Vieil-Escaut — Chertal (Liège); 20-VI-1946; dans le Hemlot, ancien bras de la Meuse; mares — Ninove : 16-IV-1945; dans la Dendre — Ruppelmonde : 29-VIII-1945; Bornem; bras mort du Vieil-Escaut et étang près du Groot-Schoor : Ouden Broeck; étang — Ruysbroeck (Anvers) : 22-VIII-1945; étang NO de l'usine — Walem : 27-VI-1946; bassin près du pont de la Nèthe — Waulsort : 10-VIII-1943; ancien bras de la Meuse.

C) Citations des auteurs. M. LUYTEN (1934) : Bellem, Brabant, Campine, Lanaeken, Overmeire, région sub-Alpine, Virelles; étangs : Drongen; mares : Zwijnaarde; fossé : Destelbergen; puits : Astene; ancien bras de la Lys : Dendermonde; marais, fossés — E. L. VAN OYE (1937) : Vance, Gérouville, Tintigny, Epioux, Bernichamps, Stockem; viviers : Vance et Chantemelle; marais — E. LELOUP (1946); Forêt de Soignes; étang des Enfants-Noyés — E. LELOUP et L. VAN MEEL (1958) : Lombise; étang — H. J. DUMONT (1968) : intersection Dendre/ route de Bruxelles-Ostende; lac réservoir — E. CORYN (1969) : Hasselt, Kuringen; trou de bombe : Genk, réserve naturelle; deux étangs; Bokrijk, domaine provincial; vivier.

— *Scapholeberis mucronata* (O. F. MULLER).

A) Retie. — 13-IX-1966, St. 1, 2, emb. — 22-VIII-1967, St. 1, 2, 3 — 24-IV-1968, St. 1, 2, emb. — 27-VIII-1968, St. 1, eph.

B) Autres récoltes en Belgique (I. R. Sc. N. B). — Balen-Wezel : 9/14-VII-1945; canal d'embranchement — Entre Blankenberge et Zeebrugge : 26-VIII-1936; étang — Boom : 22-VIII-1945; canal de Willebroeck — Bornem : 29-VIII-1945; bras mort du Vieil-Escaut; petit étang — Gompel : 9/14-VII-1945; canal Mol-Hasselt; bassin du canal — Haacht : 6-VI-1945; canal Malines-Louvain — Hal : 1-VIII-1945; dans la Senne — Hastière : 23-X-1943; ancien bras de la Meuse — Herstal : 30-IV-1940; mare au pré Wigi — Humbeek : 13-VI-1945; canal de Willebroeck — Ninove : 16-V-1945; dans la Dendre — Rhode-Saint-Genèse : 6-VIII-1943; étang des Sept-Fontaines — Ruppelmonde : 28-VIII-1945; Ouden Broeck, étang — Tervueren : 9-IX-1943; étang de Vossem — Turnhout : 28-V-1946; étang de sablière — Waulsort : 10-VIII-1949; ancien bras de la Meuse — Wilsele : 23-VII-1945; canal Malines-Louvain.

TABLEAU III.

Espèces	°C		pH		O_2 ‰ saturation		Ca mg/l		NO_3 mg/l	
	Min.	Max.	Min.	Max.	Min.	Max.	Min.	Max.	Min.	Max.
Acantholeberis curvirostris .	9,75 R	20,0 R	4,5 P	5,5 P	29,09 R	99,35 R	0 R	—	0 R	99 P
Alona affinis … … … …	5 S	23 S	4,52 R	8,3 P	13,3 D	99,35 R	0 R	178,2 P	0 R	1,5 D
Ceriodaphnia megops … …	0 Ly	28 Ly	4,52 R	9 Ly	0 L	99,35 R	0 R	8,57 L	0 P	11 L
Ceriodaphnia quadrangula .	0 LT	22 LT	3,2 LT	8,8 Pn	0 L	194,7 LL	0 R	133,21 LL	0 R	11 L
Chydorus globosus … …	0 L	20,5 L	4,52 R	9 P	0 L	99,35 D	0 R	85,7 L	0 L	11 L
Chydorus sphaericus … …	0 C	28 C	3,2 P	9,5 P / 10	0 C	194,7 LL	0 R	208,4 P	trace Po	26,5 Po
Eurycercus lamellatus .. …	0,5 C	28 C	4,52 R	9 P	12,34 C	163,09 C	0 R	182,4 P	0 R	1,5 D
Peracantha trucata . … …	0 L	28 Ly	4,52 R	9 Ly	0 L	194,7 LL	0 R	124,3 P	0 L	11 L
Scapholeberis mucronata …	0 L	29 P	3,2 LT	9 Ly	0 L	194,7 LL	0 R	182,5 P	0 L	11 L
Sida crystallina . … … …	4,6 P	24,8 Da	4,52 R	8,8 VL	4,6 P	99,35 R	0 R	112 P	0 R	trace Po

Tableau d'extrêmes physico-chimiques mentionnés par les auteurs : C = E. LELOUP, L. VAN MEEL et S. JACQUEMART (1954); D = H. J. DUMONT (1966); Da = H. DAMAS (1939); L. = E. LELOUP (1946); LL = E. LELOUP et L. VAN MEEL (1958); LT = E. LELOUP (1956); Ly = M. LUYTEN (1934); P = A. PACAUD (1939); Pn = E. M. POULSEN (1928) Po = R. POURRIOT (1957); R = RETIE; S = D. SCHEPENS (1963); V = S. VALIN (1953); VL = E. VAN OYE et M. LUYTEN (1933).

C) Citation des auteurs. — E. LELOUP et L. VAN MEEL (1958) : Lombise; étang — H. J. DUMONT (1968) : intersection Dendre/route de Bruxelles-Ostende; lac réservoir — E. CORYN (1969) : Genk, réserve naturelle, deux étangs; Mechelen-sur-Meuse, mare dans bruyère.

— *Sida crystallina* O. F. MULLER.

A) Retie. — St. 1, 2, 3 : St. 4, emb.

B) Autres récoltes en Belgique (I. R. Sc. N. B). — Canal Albert, entre les ponts de Hasselt et de Stockroye : 21-XI-1945 — Anderlecht : 5-X-1943; canal de Charleroi — Balen-Wezel : 9/14-VII-1945; étang; sablière de Sluis; canal de la Meuse à l'Escaut — Boom : 22-VIII-1945; canal de Willebroeck — Bornem : 29-VIII-1945; petit étang près du Groot-Schoor; bras mort du Vieil-Escaut — Bunt (Hamme) : 17-VIII-1941; dans la Durme — Chertal (Liège) : 20-VI-1946; dans le Hemlot, ancien bras de la Meuse — Gompel : 9/14-VII-1945; Mol : dans la Nèthe; dans le canal; dans le bassin du canal — Haacht : 6-VI-1945; canal de Malines à Louvain — Hastière-Lavaux : Meuse : 6-X-1943; entre Hastière et Waulsort : 28-VIII-1943; entre Hermeton et Heer-Agimont : 31-VIII-1945; le long de la rive gauche — Humbeek : 13-VI-1945, canal de Willebroeck — Lot : 14-VI-1945; canal de Charleroi-Ninove : 16-V-1945; dans la Dendre, en aval — Ruppelmonde : 22-VIII-1945; étang d'Ouden Broeck — Ruysbroeck (Anvers) : 22-VIII-1945; étang; bassin du canal de Willebroeck-Turnhout; 28-V-1946 : canal d'embranchement — Waulsort : 10-VIII-1943; ancien bras de la Meuse.

C) Citations des auteurs. — M. LUYTEN (1934) : Bellem, Dickebusch, Campine, Overmeire, Virelles; étangs : Drongen; mares : Astene; ancien bras de la Lys — P. VAN OYE et M. LUYTEN (1934) : Overmeire; étang — E. L. VAN OYE (1937) : Epioux, Tintigny, Vance; viviers — E. CORYN (1969) : Genk, réserve naturelle, étang.

INSTITUT ROYAL DES SCIENCES NATURELLES DE BELGIQUE.

INDEX BIBLIOGRAPHIQUE

CORIJN, E.
1969. *Bijdrage tot de faunistische studie van de Cladocera in Limburg.* (Biol. Jaarboek (Dodonea), 37, pp. 22-41, pl. I-II, fig. 1-14.)

CRE, H.
1941. *Cladocères.* (Naturalistes belges, 22, 1940, p. 158.)

DAMAS, H.
1939. *La faune de la Meuse belge.* (C. R. Assoc. Avancement Sc., 63e Cong., Liège 1939.) (Univ. Liège — Trav. Inst. Ed. Van Beneden, fasc. 47, pp. 150-159.)

DE PAUW, N.
1969. *Contribution à l'étude du plancton dans le port d'Ostende.* (Biol. Jaarboek, 37, pp. 186-261, pl. 1-12, fig. 1-44.)

DUMONT, H. J.
1966. *Scapholeberis aurita (S. FISCHER, 1849) HELLICH, 1877 (Crustacea : Cladocera) en Thermocyclops dybowskii (LANDE, 1890) KIEFER, 1927 (Crustacea, Copepoda) in België.* (Biol. Jaarboek, 34, pp. 85-93, pl. I-IV.)
1968. *A Study of a Man-made Freshwater Reservoir in Eeastern Flanders (Belgium), with Special Reference to the Vertical Migration of the Zooplankton.* (Hydrobiologia, 32, fasc. 1-2, pp. 97-130, fig. 1-17.)

EVENS, F.
1954. *Etude sur le plancton du vivier de Hamme (Belgique).* (Biol. Jaarboek, 21, pp. 47-195.)

GILLARD, A.
1949. *On the systematical Aspect of the Study of Micro-organisms.* (Biol. Jaarboek, 16, pp. 206-214.)
1950. *Contribution à l'étude des microorganismes de la Lys et de l'Escaut.* (Biol. Jaarboek, 17, pp. 112-161.)

JACQUEMART, S. et LELOUP, E.
1958. *Ecologie d'une prairie marécageuse (Chênée-Sauheid, Province de Liège).* (Mém. Inst. r. Sc. nat. Belgique, n° 140, pp. 1-69, pl. I-III, fig. 1-21E.)
1958a. *Ecologie d'une mare oligotrophe et des biotopes contigus (Colonster, Province de Liège).* (Mém. Inst. r. Sc. nat. Belgique, n° 144, pp. 1-50, pl. I-III, fig. 1-16.)

LELOUP, E.
1944. *Recherches sur les Triclades dulcicoles épigés de la Forêt de Soignes.* (Mém. Mus. r. Hist. nat. Belgique, n° 102, pp. 1-99, pl. I-III, fig. 1-11.)
1946. *A propos de Cladocères recueillis dans un étang de la forêt de Soignes.* (Bull. Mus. r. Hist. nat. Belgique, XXII, (6), pp. 1-26, fig. 1-11.)
1956. *A propos de Cladocères recueillis sur le Plateau des Tailles.* (Bull. Inst. r. Sc. nat. Belgique, XXXII, (26), pp. 1-16.)

LELOUP, E., VAN MEEL, L. et JACQUEMART, S.
1954. *Recherches hydrobiologiques sur trois mares d'eau douce des environs de Liège.* (Mém. Inst. r. Sc. nat. Belgique, n° 131, pp. 1-145, pl. I-IV, fig. 1-18.)

LELOUP, E. et VAN MEEL, L.
1958. *Quelques considérations hydrobiologiques sur un étang à Lombise.* (Bull. Inst. r. Sc. nat. Belgique, XXXIV (20), pp. 1-16, fig. 1, 2.)

LUYTEN, M.
1932. *Cladocera van Gent en omstreken.* (Natuurw. Tijdschr., 14, pp. 67-68.)
1933. *Bijdrage tot de kennis der Cladoceraverspreiding in het veengebied der Drentsche heidevlakte.* (Bot. Jaarb., 24, pp. 58-85, fig. 1-21.)
1934. *Over de oecologie der Cladocera van België.* (Biol. Jaarboek, 1, pp. 32-177, fig. 1-98.)

OYE, E. L. (VAN)
1937. *Een onderzoek naar de Cladoceren fauna van Zuid Luxemburg (België).* (Natuurw. Tijdschr., 19, pp. 106-110, fig. 1-5.)

OYE, P. (VAN) en LUYTEN, M.
1933. *Cladocera van België.* (Natuurw. Tijdschr. 15, pp. 181-188.)
1934. *Tageswanderungen der Cladoceren in Teichen.* (Intern. Rev. Hydrob. Hydrogr., 31, pp. 347-364.)

PACAUD, A.
1939. *Contribution à l'écologie des Cladocères.* (Bull. Biol. France Belgique, Suppl., XXV, pp. 1-260, pl. I-III, fig. 1-32.)

POULSEN, E. M.

1928. *Faunistische und biologische Untersuchungen über die Cladocerenfauna von Danemark.* (Vid. Medd. f. Dansk. Naturh. Forening, Bd. 86, pp. 203-242, fig. 1-4.)

POURRIOT, R.

1957. *Contribution à la connaissance des Rotifères et des Cladocères de la Région Parisienne.* (Hydrobiologia, IX, (1), pp. 38-49.)

SCHEPENS. D.

1963. *Twee nieuwe Cladocera voor de fauna van België* (Biol. Jaarboek, 31, pp. 218-225, fig. 1-18.)

SMIRNOV, N. N.

1962. *Eurycercus lamellatus (O. F. MULLER) (Chydoridae, Cladocera) : Field Observations and Nutrition.* (Hydrob., XX, pp. 280-294, fig. 1-4.)

VALLIN, S.

1953. *Zwei azidotrophe Seen im Kustengebiet von Nordschweden.* (Ann. Rep., Pap., 1952, Institut. Freshw. Res. Drottningholm, 34, p. 167.)

AD. GOEMAERE, Imprimeur du Roi, Rue de la Limite 21 — 1030 Bruxelles